

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

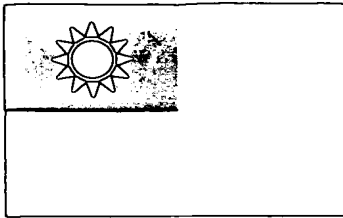
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

1ce21 U.S. PRO
09/973910
10/11/01

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2000 年 10 月 13 日
Application Date

申請案號：089121756
Application No.

申請人：宏碁電腦股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2000 年 12 月 21 日
Issue Date

發文字號：08911018019
Serial No.

| | |
|-------|-----|
| 申請日期： | 案號： |
| 類別： | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

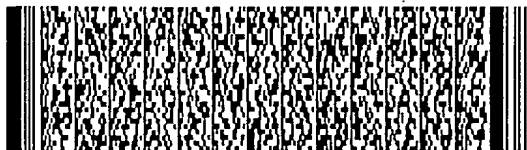
| | | |
|------------|--------------------|------------------------------|
| 一、 發明名稱 | 中文 | 人體工學鍵盤 |
| | 英文 | |
| 二、 發明人 | 姓名 (中文) | 1. 蔡竹嘉 |
| | 姓名 (英文) | 1. |
| | 國籍 | 1. 中華民國 |
| | 住、居所 | 1. 台北市北投區永欣里12鄰石牌路二段370巷2號4樓 |
| 三、 申請人 | 姓名 (名稱) (中文) | 1. 宏碁電腦股份有限公司 |
| | 姓名 (名稱) (英文) | 1. Acer Inc. |
| | 國籍 | 1. 中華民國 |
| | 住、居所 (事務所) | 1. 台北縣汐止市新台五路一段88號21樓 |
| | 代表人 姓名 (中文) | 1. 施振榮 |
| | 代表人 姓名 (英文) | 1. Stan Shih |



四、中文發明摘要 (發明之名稱：人體工學鍵盤)

本發明為一種人體工學鍵盤，具有一底座及排列在複數連續鄰接列上複數個鍵。其中，形成文字鍵及數字鍵的每一連續鄰接列皆以等距之同心圓弧方式排列在底座上，且各列的圓心係位於底座中心點延伸線上並在鍵盤使用者的遠離側。每一文字鍵及數字鍵均具有相同之尺寸並平均排置在連續鄰接列上。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

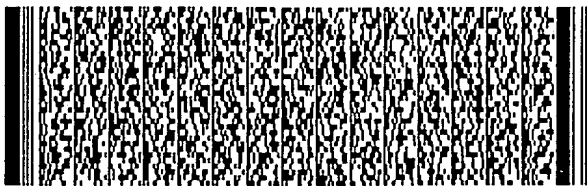
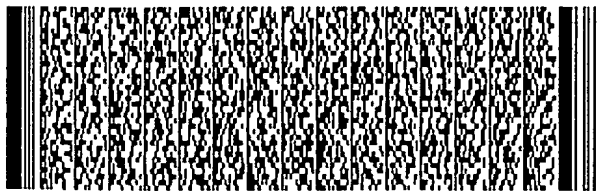
發明領域

本發明係為一種人體工學鍵盤，特別是一種用於筆記型電腦之人體工學鍵盤，藉以增加筆記型電腦使用者對鍵盤的舒適性並減少操作鍵盤時所造成的傷害。

發明背景

由於筆記型電腦的材料及製造成本大幅降低，使用筆記型電腦的比率大幅增加。然而，筆記型電腦的空間相對狹小導致其鍵盤設計上受到較大的限制而無法讓使用者感到舒適。習知用於打字機或電腦的鍵盤通常具有四列相鄰直線的平行列，其上設置複數個按鍵，且第一列為數字鍵而其他三列則為文字鍵。標準鍵盤的字母鍵是以"QWERTY"標準排列順序而設計。這種"QWERTY"標準是指第一列文字鍵從左邊到右邊的排列順序。此外，這四列鍵彼此間以交互錯開的方式排列，藉此降低敲擊鍵盤的行程。因為敲擊行程的增加是造成使用者腕部肌肉的緊張及疲勞的主要原因。傳統相鄰直線的平行列鍵盤造成使用者的手必須保持在相對不自然的位置，亦即使用者必須將雙手的手腕靠近以向外轉動敲擊鍵盤。因此，標準鍵盤的使用者通常會因為長時間敲擊鍵盤而導致嚴重的重複性壓迫傷害(RSI, repetitive stress injury)。美國第5,360,280號專利揭露一種朝使用者方向突出的人體工學鍵盤，具有左側、彎曲部及右側，其中在彎曲部中至少形成兩個延長的鍵，藉此保持使用者在敲擊時手腕的自然位置。

美國第5,360,280號專利雖然將鍵盤上的按鍵依人體工學



五、發明說明 (2)

排列，然而卻造成使用者敲擊行程增加而容易疲勞。此外，對鍵盤的製造而言，不同形狀的按鍵不僅造成模具開發成本大幅增加且導致組裝困難而不易生產。

發明目的及概述

有鑑於此，本發明之目的在提供一種可保持使用者在敲擊時手腕自然位置的人體工學鍵盤。此人體工學鍵盤具有一底座及排列在複數連續鄰接列上複數個按鍵，其中形成文字鍵及數字鍵的每一連續鄰接列皆以等距之同心圓弧方式排列在底座上，且各列的圓心係位於底座中心點延伸線上並在鍵盤使用者的遠離側。

本發明之另一目的在提供一種具有相同尺寸文字鍵及數字鍵的人體工學鍵盤並平均排置在圓弧連續鄰接列上，藉此可降低生產成本並增加鍵盤製造的良率。

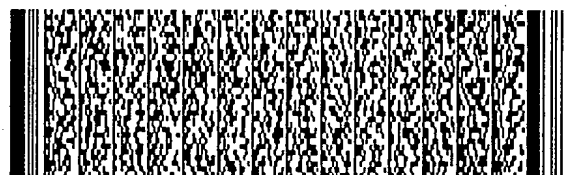
本發明之又一目的在提供一種用於筆記型電腦之鍵盤，該鍵盤之常用鍵以最佳使用面積緊密排列在一底座的中心位置而次常用鍵則以較小的面積排列在底座的周圍，藉此提供一種符合人體工學之筆記型電腦鍵盤。

本發明之再一目的在提供一種用於筆記型電腦之可更換式人體工學鍵盤，此人體工學鍵盤具有形成在一側的卡榫藉以嵌合在筆記型電腦外殼上。因此，使用者可依需要而更換鍵盤。

圖式簡單說明

圖一為本發明筆記型電腦之立體圖；

圖二為本發明人體工學鍵盤之平面正視圖；



五、發明說明 (3)

圖三顯示圖二中人體工學鍵盤

圖四為圖二中沿A-A線之剖面圖，排列圖；且，
造。

標號說明

| | |
|-----------|---------|
| 10 筆記型電腦 | 11 顯示螢幕 |
| 12 主機 | 13 鍵盤 |
| 14 指向觸控平板 | 131 底座 |
| 132 底座中心點 | 133 中點 |
| 134 卡榫 | 135 功能鍵 |

發明之詳細說明

為使貴審查委員能確實瞭解本發明之目的、特徵及功效，有更進一步的瞭解與認同，茲配合圖式詳細說明如后。

圖一為本發明筆記型電腦之立體圖。如圖所示，一筆記型電腦10包括：顯示螢幕11、主機12、形成在主機12上之鍵盤13及指向觸控平板14。主機12包括記憶體、運算器及儲存媒介等裝置以進行資料處理，顯示螢幕11用以輸出資料處理的結果而鍵盤13及指向觸控平板14則分別作為輸入裝置。

進一步參考圖二及圖三詳細說明本發明鍵盤13之配置，其中圖二為鍵盤13之平面正視圖而圖三顯示鍵盤13之按鍵排列圖。鍵盤13具有一底座131及複數個按鍵排列於其上，且按鍵是以略呈平行的連續鄰接列排置在底座131上。按鍵的排列順序與通常使用的鍵盤排列順序相同，因此使用

五、發明說明 (4)

者無須⁽¹⁾位本發明的鍵盤排列位置而改變打字的習慣。此外，在底座131上緣還形成一對卡榫134以將鍵盤13固定在主機12預定位位置上。由於卡榫134係為可拆卸式，因此鍵盤13可從筆記型電腦10上拆下以利更換。根據統計，筆記型電腦10最容易損害的零件依次為顯示螢幕及鍵盤13。所以，本發明鍵盤方便安裝及容易拆卸的優點亦可增加筆記型電腦10的使用壽命。

對筆記型電腦而言，主機12表面空間有限，因此不可能將所有按鍵的尺寸等同於桌上型電腦鍵盤上的按鍵尺寸設計，如此會造成筆記型電腦的過大而攜帶不方便。為了讓使用者在操作筆記型電腦10的鍵盤13時可以達到⁽²⁾在大的舒適感，本發明將每一連續鄰接列R0列至R5列（如圖三所示）皆以圓弧方式平行排列在底座131上藉此以增加按鍵的排置空間，同時把使用頻率較高的文字鍵及數字鍵（即在圖三中，編號為R1列至R5列上的大部份按鍵）尺寸放大為桌上型電腦鍵盤按鍵尺寸的0.85至0.98倍間。相較於習知的筆記型電腦按鍵（其尺寸約為桌上型電腦鍵盤按鍵尺寸的0.7至0.8倍間）而言，使用者在操作本發明筆記型電腦10的鍵盤13時可以達到與桌上型電腦鍵盤相同的舒適感。同時，為了將鍵盤13的所有按鍵都可以排置在一定面積的底座⁽³⁾13上，對於使用頻率較低的功能鍵（即在圖三中，編號為R0列的按鍵）及游標鍵的尺寸縮小為桌上型電腦鍵盤按鍵尺寸的0.6至0.7倍間。值得注意的是，鍵盤13的游標鍵使用頻率略大於功能鍵的使用頻率，且游標鍵通常具有



五、發明說明 (5)

同時需要被用到的特性，所以在本發明中游標鍵的群組形成在鍵盤13的右下方手指易觸及位置。

繼續參考圖三說明本發明按鍵的排列位置，習知筆記型電腦鍵盤的按鍵排列通常以字母G及H的中點133(虛線交點)為中心點向鍵盤兩側依序展開。但是，在"QWERTY"標準排列的鍵盤中，由於中點133左側的按鍵數量少於右側的按鍵數量，因此這種排列方式會造成鍵盤兩側長度不對稱的問題。本發明鍵盤13的按鍵排列則以底座中心點132(中心線交點)為"QWERTY"標準排列的中點向兩側展開，因此按鍵會平均排列在鍵盤13以降低使用者敲擊鍵盤的行程。

進一步參考圖三，本發明的按鍵係形成複數列設置在底座13上。首先，複數個功能鍵135設置在底座13的最上緣，功能鍵135可為使用者自訂巨集鍵、單擊上網鍵、啟動切換無線通訊鍵或其他非標準功能鍵等。功能鍵135的設計考量在於將需要複雜輸入(例如：需要連續操作複數個按鍵)的操作以單一按鍵取代。如此，不僅可節省按鍵的製造成本而且增加使用者的操作便利性。其次，R0列的按鍵其尺寸為桌上型電腦鍵盤按鍵尺寸的0.6至0.7倍間的標準功能鍵，如：F1至F10或ESC等。R1列至R5列的按鍵則為"QWERTY"標準排列且其尺寸為桌上型電腦鍵盤按鍵尺寸的0.85至0.98倍間。通常，R1列至R5列的按鍵為文字鍵及數字鍵，當然也包括如Enter、Shift、Tab、Ctrl或空白鍵。值得注意的是，如圖所示，R1列至R5列均為圓弧且具有相同的圓心130。圓心130係位於底座中心點133垂直延



五、發明說明 (6)

伸線上並在使用者的遠離側。因為R1列至R5列的各文字鍵及數字鍵均具有相同的尺寸，所以R1列至R5列亦呈等間隔之同心圓弧。同時，鍵盤的開發成本也因為可使用相同模具而大幅下降。在較佳實施例中，R5列的半徑(以按鍵中點到圓心130的距離，以下距離計算亦同)可為1509.3mm而R4列的半徑可為1490.8mm，其餘各列則依此類推。其中，雖然R0列的按鍵尺寸雖然略小於R1列至R5列的按鍵，但仍與R1列至R5列具有相同的圓心130且其半徑可為1420.0mm。

圖四之剖面圖更清楚顯示本發明鍵盤13的各列按鍵的相對關係。其中，功能鍵135為非標準功能鍵而R1列至R6列的按鍵則依序平行排置在底座13上。本發明鍵盤13之常用鍵以最佳使用面積緊密排列在一底座的中心位置而次常用鍵則以較小的面積排列在底座的周圍，藉此提供一種符合人體工學之筆記型電腦鍵盤

當然，以上所述僅為本發明之一較佳實施例，其並非用以限制本發明之實施範圍。例如：圓心亦可位於底座中心點延伸線上並在鍵盤使用者的接近側，或者本發明的鍵盤排列方式亦可應用在桌上型電腦鍵盤。任何熟習該項技藝者在不違背本發明之精神所做之修改均應屬於本發明之範圍，因此本發明之保護範圍當以下列所述之申請專利範圍做為依據。



六、申請專利範圍

1. 一種人體工學鍵盤，包括：

一底座；

複數個按鍵，係以該底座中心點為基準向兩側平均排置在該底座上，而前述按鍵更進一步形成複數圓弧列且前述各列均具有在該底座中心點垂直延伸線上的一相同圓心。

2. 如申請範圍第1項中所述之一種人體工學鍵盤，其中前述按鍵係以"QWERTY"標準鍵盤方式排列在該底座上。

3. 如申請範圍第1項中所述之一種人體工學鍵盤，其中前述相同圓心位於鍵盤使用者的遠離側。

4. 如申請範圍第1項中所述之一種人體工學鍵盤，其中前述圓弧列係為等間隔排列。

5. 如申請範圍第1項中所述之一種人體工學鍵盤，其中前述底座還包含複數個非標準功能鍵形成在該底座的上緣。

6. 如申請範圍第5項中所述之一種人體工學鍵盤，其中前述非標準功能鍵係將連續操作複數個按鍵的動作集結以單一按鍵取代，藉以減少按鍵的數量。

7. 如申請範圍第1項中所述之一種人體工學鍵盤，還包括一對卡榫，用以將其卡合在電腦主機上。

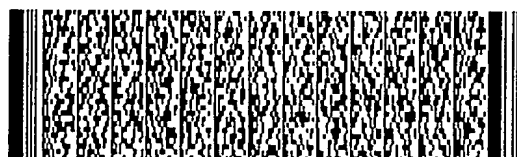
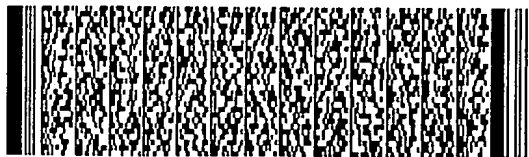
8. 一種筆記型電腦，包括：

一主機，用以儲存並進行數位資料處理；

一顯示螢幕，用以顯示該數位資料；及，

一人體工學鍵盤，其係固定在該主機上，其中前述人體工學鍵盤包括：

一底座；及，



六、申請專利範圍

複數個按鍵，係以該底座中心點為基準向兩側平均排置在該底座上，而前述按鍵更進一步形成複數圓弧列且前述各列均具有在該底座中心點垂直延伸線上的一相同圓心。

9. 如申請範圍第8項中所述之一種筆記型電腦，其中前述按鍵係以"QWERTY"標準鍵盤方式排列在該底座上。

10. 如申請範圍第8項中所述之一種筆記型電腦，其中前述相同圓心位於鍵盤使用者的遠離側。

11. 如申請範圍第8項中所述之一種筆記型電腦，其中前述圓弧列係為等間隔排列。

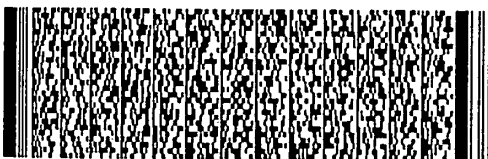
12. 如申請範圍第8項中所述之一種筆記型電腦，其中前述在圓弧列中包括文字鍵及數字鍵之按鍵，其尺寸為桌上型電腦鍵盤按鍵尺寸的0.85至0.98倍範圍。

13. 如申請範圍第8項中所述之一種筆記型電腦，其中前述圓弧列包括功能鍵之按鍵，其尺寸為桌上型電腦鍵盤按鍵尺寸的0.6至0.8倍範圍。

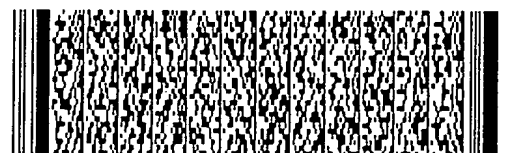
14. 如申請範圍第8項中所述之一種筆記型電腦，其中前述底座還包含複數個非標準功能鍵形成在該底座的上緣。

15. 如申請範圍第14項中所述之一種人體工學鍵盤，其中前述非標準功能鍵係將連續操作複數個按鍵的動作集結以單一按鍵取代，藉以減少按鍵的數量。

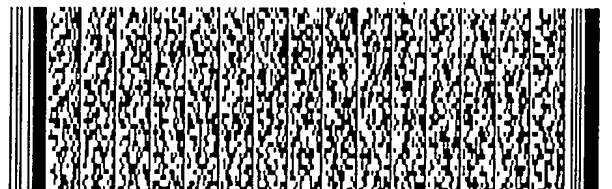
16. 如申請範圍第8項中所述之一種筆記型電腦，其中前述人體工學鍵盤還包括一對卡榫，用以將其卡合在該主機上。



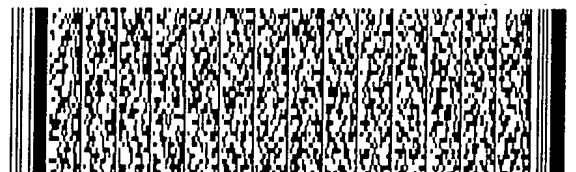
第 1/11 頁



第 4/11 頁



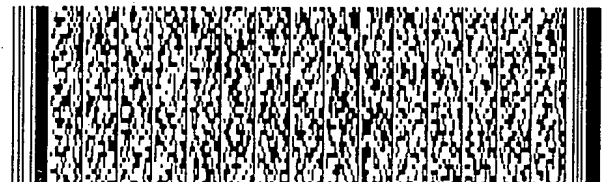
第 5/11 頁



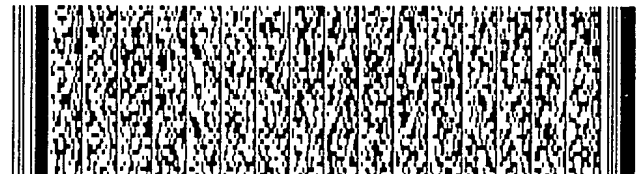
第 6/11 頁



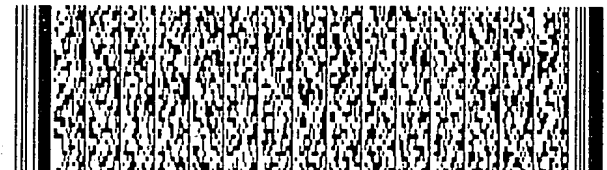
第 7/11 頁



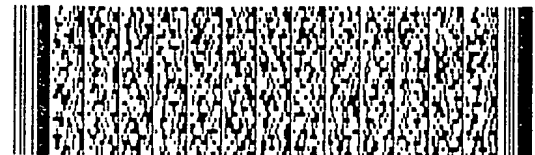
第 8/11 頁



第 9/11 頁



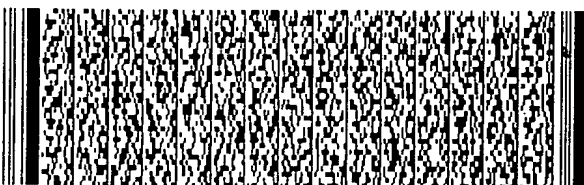
第 10/11 頁



第 2/11 頁



第 4/11 頁



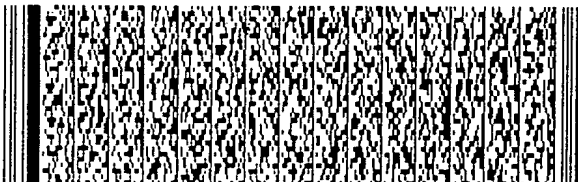
第 5/11 頁



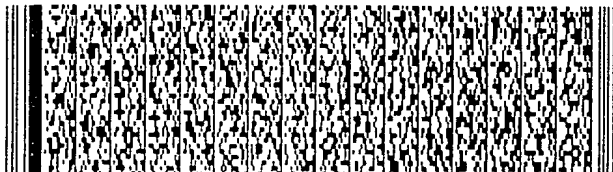
第 6/11 頁



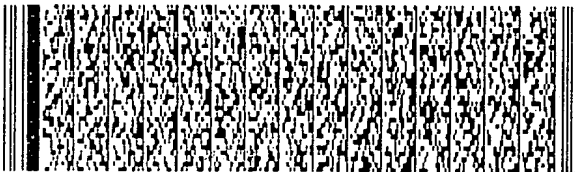
第 7/11 頁



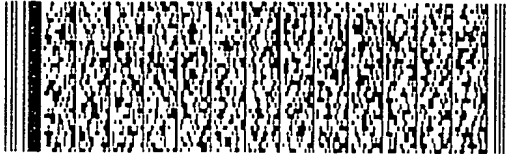
第 8/11 頁

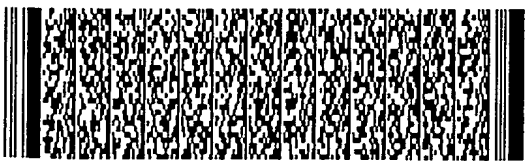


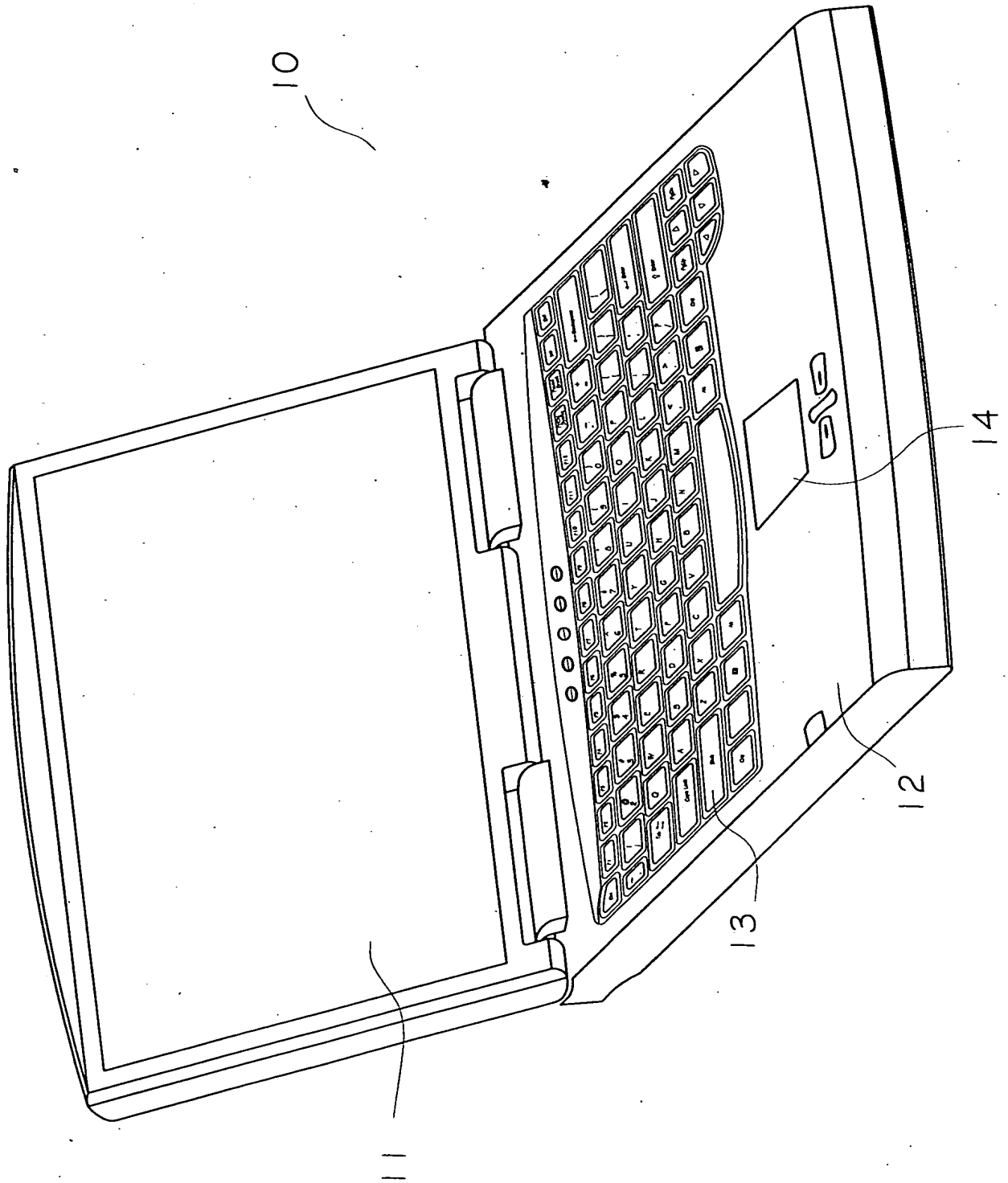
第 9/11 頁



第 10/11 頁





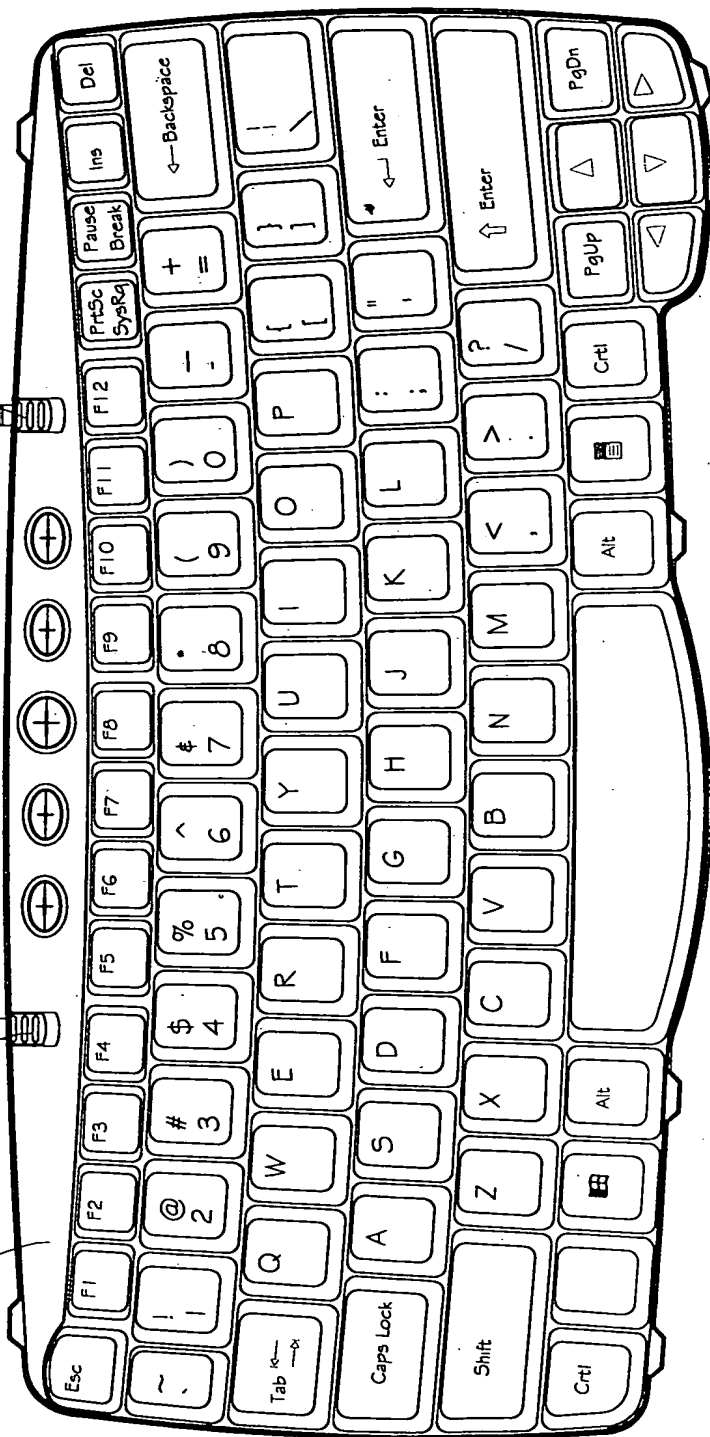


13

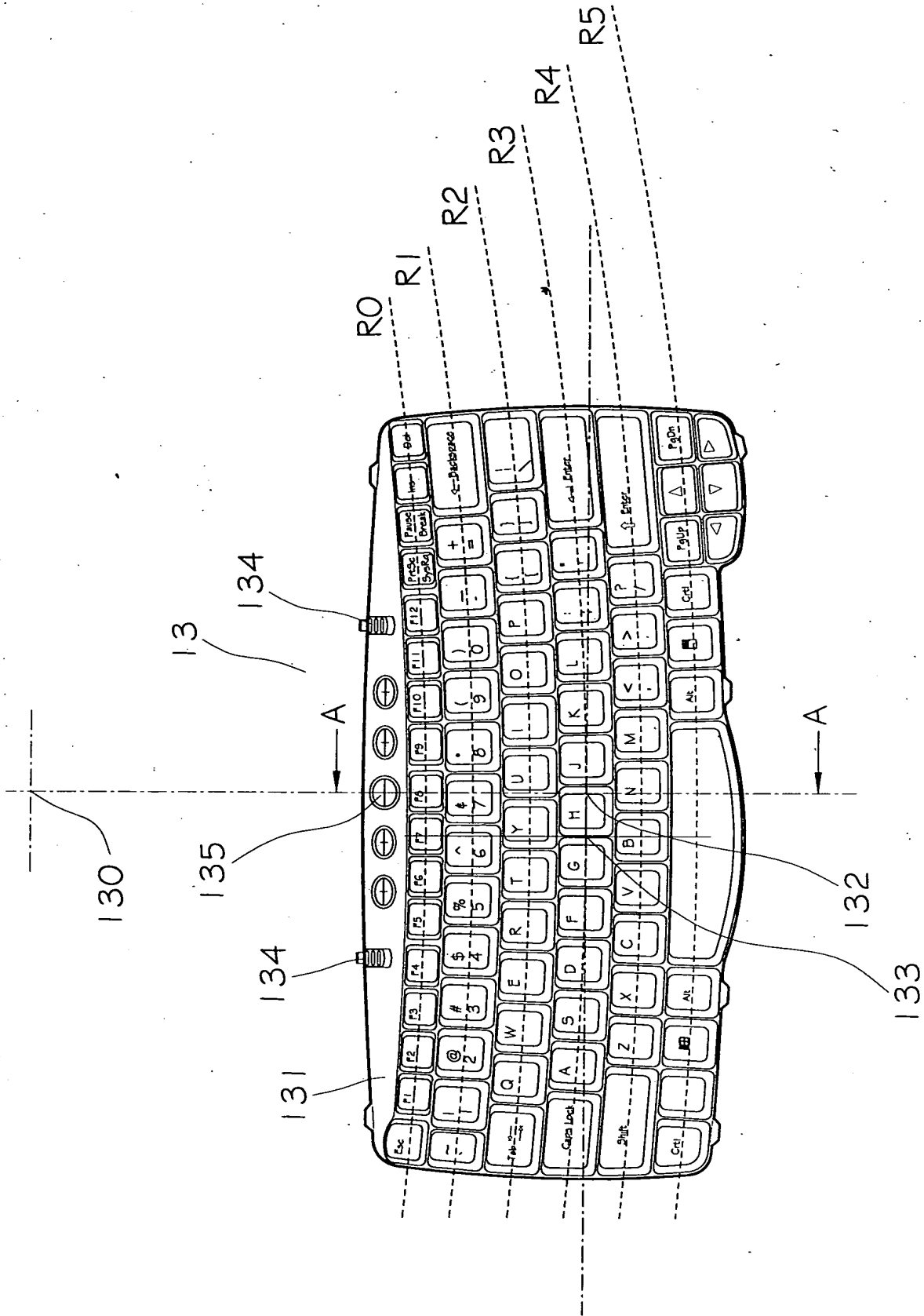
134

134

131

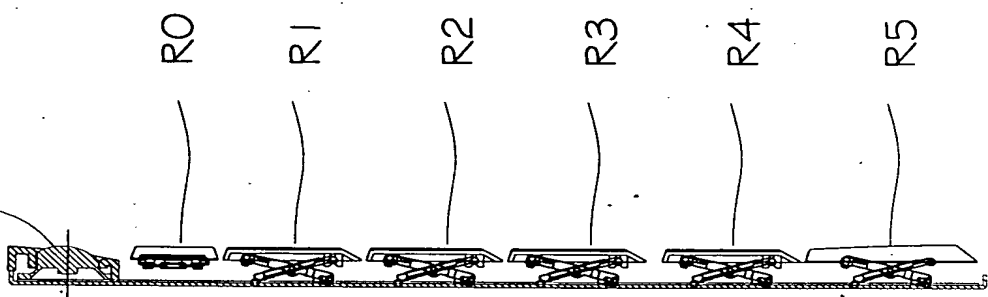


11



135

134



四

圖